

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)
2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

Б1.Д.01 «История и философия науки»

1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 ч.).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля).

Цель дисциплины (модуля) – развитие навыков творческого мышления аспирантов; знакомство с основными этапами становления и развития наук и мировой философской мысли, а также с кругом проблем, на который ориентирован исследовательский поиск современной философии науки.

Задачи дисциплины (модуля):

- усвоение знаний об истории и философии науки;
- выработка представления о процессе возникновения различных методов теоретического и эмпирического мышления;
- совершенствование философской подготовки, ориентированной на профессиональную деятельность;
- формирование навыков активного использования полученных знаний по истории и философии науки в научной (научно-исследовательской) деятельности;
- овладение аналитическим, синтетическим, целостно-системным мышлением, необходимым при работе над диссертацией на соискание ученой степени кандидата наук.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

- 1.1. Предмет и основные концепции современной философии науки; место и роль науки в культуре современной цивилизации; историю формирования науки и основные этапы ее исторической эволюции;
- 1.2. Структуру и динамику научного знания; проблему научных традиций и научных революций, классический, неклассический и постнеклассический типы научной рациональности; сущность и специфику современного этапа развития науки; особенности науки как социального института;
- 1.3. Общетеоретические подходы к социально-гуманитарному знанию; специфику социально-гуманитарного дискурса;

уметь:

- 2.1. Объяснять феномен философии и науки; интерпретировать основные методологические парадигмы, прежде всего – социально-гуманитарного познания;
- 2.2. Логично излагать результаты научных исследований и приобретать новые знания с опорой на философские методы; работать с первоисточниками, использовать их при написании реферата по истории науки, а также при подготовке к практическим занятиям;
- 2.3. Применять критический подход в оценке и анализе различных научных гипотез, концепций, теорий и парадигм, прежде всего – социально-гуманитарного познания;

владеть:

- 3.1. Научно-философскими представлениями о природе и научно-образовательных функциях науки как формы общественного сознания;
- 3.2. Навыками применения базового понятийного аппарата истории и философии науки в собственной исследовательской работе;
- 3.3. Основами и спецификой философского мышления; основными методологическими подходами социально-гуманитарного познания.

4. Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина (модуль) Б1.Д.01 «История и философия науки» относится к образовательному компоненту программы аспирантуры, входит в Блок 1 учебного плана.

5. Содержание дисциплины (модуля). Основные разделы, темы:

Раздел 1. Введение в предмет.

Раздел 2. Общие проблемы истории и методологии науки.

Раздел 3. История и методология социально-гуманитарных наук.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

7. Форма аттестации: кандидатский экзамен со сдачей реферата.

Б1.Д.02 «Иностранный язык»

1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 ч.).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля).

Цель дисциплины (модуля) – совершенствование иноязычных коммуникативных способностей, необходимых для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющих использовать иностранный язык в научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

- развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях научного и профессионального общения;

- развитие умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научно-исследовательской и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

- 1.1. Лексику в объеме, достаточном для чтения и перевода литературы по научной специальности, а также устного и письменного общения в сфере профессиональной коммуникации;

- 1.2. Грамматические правила и конструкции, необходимые для осуществления устной и письменной коммуникации в области научных исследований;

- 1.3. Методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

уметь:

- 2.1. Адекватно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке;

- 2.2. Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности реализации этих вариантов;

- 2.3. Следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;

владеть:

- 3.1. Навыками чтения и реферирования оригинального иноязычного специального текста, связанного с профессиональной деятельностью;

- 3.2. Навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- 3.3. Навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

4. Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина (модуль) Б1.Д.02 «Иностранный язык» относится к образовательному компоненту программы аспирантуры, входит в Блок 1 учебного плана.

5. Содержание дисциплины (модуля). Основные разделы, темы:

Раздел 1. Лингвистические особенности научного текста:

Научный стиль.

Стилистические особенности научного текста.

Лексические особенности научного текста.

Терминологическая лексика в научном тексте.

Интернациональная лексика и элементы разговорной речи в научной литературе.

Синтаксис и морфология научного текста.

Раздел 2. Основы аннотирования и реферирования научного текста:

Особенности перевода научного текста.

Аннотирование специализированного текста.

Реферирование специализированного текста.

6. Виды учебной работы: практические занятия, самостоятельная работа.

7. Форма аттестации: зачет с оценкой (1 семестр); кандидатский экзамен со сдачей реферата (2 семестр).

Б1.Д.03 «Специальная дисциплина «2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей»

1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 ч.).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля).

Цель дисциплины (модуля) – формирование теоретических знаний и практических навыков в области математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Задачи дисциплины (модуля):

- ознакомить с математическими основами разработки инструментальных и прикладных программных систем;
- сформировать представление о типах и архитектуре современных вычислительных систем, сетей и методов организации хранения, передачи и обработки информации для них;
- обучить методам создания современных языков программирования, описания данных и знаний, методам создания языковых процессоров таких языков, методам разработки современных инструментальных и прикладных программных систем;
- сформировать навыки создания современных языков программирования, описания данных и знаний, разработки современных инструментальных и прикладных программных систем;
- обучить современным методам хранения данных и доступа к ним, организации баз данных и знаний, методов защиты данных и программных систем;
- обучить современным технологиям, методам и средствам, используемым в научном исследовании, в том числе методам организации самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля).

В результате изучения дисциплины (модуля) аспирант должен:

знать:

- 1.1. Основные системные методы проведения теоретических и эмпирических исследований в области информатики и вычислительной техники; технологию разработки инструментальных систем, используемых для создания программных средств различного назначения, в том числе интернет-систем, распределенных, клиент-серверных, интеллектуальных систем;
- 1.2. Методы проведения системного анализа автоматизируемой деятельности с целью определения свойств создаваемых инструментальных систем; современные инструментальные средства, предназначенные для создания инструментальных систем, используемых для создания программных средств различного назначения, в том числе интернет-систем, распределенных, клиент-серверных, интеллектуальных систем;
- 1.3. Методы проведения системного анализа автоматизируемой профессиональной деятельности, предметных областей, решаемых прикладных задач с целью определения свойств прикладных программных систем; методы разработки, обоснования и исследования моделей, методов, алгоритмов и программной инфраструктуры, требуемых для создания средств автоматизации профессиональной деятельности в различных предметных областях;

уметь:

- 2.1. Применять основные системные методы при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники; применять основные методологические принципы оценивания результатов исследований; анализировать,

сравнивать и обосновывать результаты разрабатываемых методов исследований с результатами исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;

- 2.2. Применять современные информационные технологии поиска информации о результатах исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; анализировать требования и на их основе выбирать современные инструментальные средства, предназначенные для создания инструментальных систем, используемых для создания программных средств различного назначения, в том числе интернет-систем, распределенных, клиент-серверных, интеллектуальных систем;

- 2.3. Разрабатывать и исследовать модели специализированных формальных языков программирования, описания данных и знаний, требуемых при разработке программных систем различного назначения; выполнять системный анализ профессиональной деятельности, предметных областей, прикладных задач, разрабатывать и исследовать модели профессиональной деятельности и предметных областей, спецификации прикладных задач, методы и алгоритмы решения задач, программную инфраструктуру, требуемые при создании программных систем для автоматизации профессиональной деятельности;

владеть:

- 3.1. Методологией теоретических и экспериментальных исследований в области решаемых научных проблем; методологией оценивания результатов исследований; современными информационными технологиями поиска необходимой информации в соответствующей области науки;

- 3.2. Методами обоснования выбора современных инструментальных средств, предназначенных для создания инструментальных систем, используемых для создания программных средств различного назначения, в том числе интернет-систем, распределенных, клиент-серверных, интеллектуальных; методами обоснования моделей специализированных формальных языков программирования, описания данных и знаний, требуемых при разработке программных систем различного назначения;

- 3.3. Методами обоснования моделей профессиональной деятельности и предметных областей, спецификации прикладных задач, методов и алгоритмов решения задач, программной инфраструктуры, требуемой при создании программных систем для автоматизации профессиональной деятельности; методами обоснования выбора инструментальных средств, предназначенных для создания прикладных программных систем различного назначения, в том числе интернет-систем, распределенных, клиент-серверных, интеллектуальных.

4. Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина (модуль) Б1.Д.03 «Специальная дисциплина «2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей» относится к образовательному компоненту программы аспирантуры, входит в Блок 1 учебного плана.

5. Содержание дисциплины (модуля). Основные разделы, темы:

Раздел 1. Современные методы исследований в области профессиональной деятельности: Методология теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

Раздел 2. Оценка результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях: Исследования и разработки в профессиональной отрасли.

Раздел 3. Инструментальные средства и программные инструменты для поддержки процесса создания программных систем различного назначения: Современные инструментальные средства, предназначенные для создания инструментальных систем, используемых для создания программных средств различного назначения. Анализ требований и выбор современных инструментальных средств, предназначенных для создания инструментальных систем.

Раздел 4. Создание, исследование, обоснование и разработка моделей, методов, алгоритмов, языков, программных инструментов и программной инфраструктуры для организации параллельной и распределенной обработки данных, управления знаниями: Создание, исследование и обоснование моделей, методов, алгоритмов, языков и программных инструментов для создания

человеко-машинных и программных интерфейсов. Разработка и исследование моделей, методов, алгоритмов и программной инфраструктуры для организации параллельной и распределенной обработки данных, управления знаниями.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

7. Форма аттестации: зачет (3, 4 семестры); кандидатский экзамен (5 семестр).